

Нарушение требований настоящих указаний может привести к снижению заявленному в сертификате времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара, и снимает ответственность с производителя кабельной линии.

1. Состав огнестойких кабельных линий СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ

1.1. В состав ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ входят огнестойкие кабели производства ООО НПП «Спецкабель», кабеленесущие и крепежные элементы, а также огнестойкие монтажные коробки. В зависимости от применяемого кабеленесущего элемента ОКЛ делятся на СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-ККМО), СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-МР(МРП) и СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-Т.

1.2. Номенклатура кабелей, применяемых в ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ, приведена в таблицах (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.**)

Таблица 1 – Время сохранения работоспособности кабелей, входящих в состав ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-ККМО», в условиях пожара

Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
ТУ 16.К99-036-2007	Кабели монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и передачи данных, с числом пар от 1 до 40, или 3 и 4 жил в пучке, номинальным сечением медных жил от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² , марок: КПСЭнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS.	220 В	94
ТУ 16.К99-037-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, марок: КСБнг(А)-FRHF, КСБКнг(А)-FRHF, КСБКГнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRHF, КСБСКГнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRHF, КСБнг(А)-FRLS, КСБКнг(А)-FRLS, КСБКГнг(А)-FRLS, КСБСнг(А)-FRLS, КСБСКГнг(А)-FRLS, КСБСКГнг(А)-FRLS.	220 В	86
ТУ 16.К99-040-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, с медными семипроволочными жилами, диаметром от 0,78 мм до 2,0 мм, марок: КСБГнг(А)-FRHF, КСБГКнг(А)-FRHF, КСБГСнг(А)-FRHF, КСБГСКнг(А)-FRHF, КСБГнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS, КСБГКГнг(А)-FRHF, КСБГСКГнг(А)-FRHF, КСБГКГнг(А)-FRLS, КСБГСКГнг(А)-FRLS.	220 В	69

Справ. №	Перв. Примен.	Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
		ТУ 27.32.13-060-47273194-2017	Кабели симметричные, не распространяющие горение, огнестойкие, с низкой токсичностью продуктов горения, предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в системах безопасности и в системах важных для безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, марок КСБнг(A)-FRLSLTx 2x2x0,60 ТУ 27.32.13-060-47273194-2017	220 В	69
		ТУ 16.К99-044-2010	Кабели симметричные, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для шлейфов сигнализации систем противопожарной защиты и охраны с числом пар от 1 до 3, номинальным диаметром медных жил 0,52мм для кабелей марок: КШСнг(A)-FRHF, КШСнг(A)-FRLS, КШСЭнг(A)-FRLS, КШСЭнг(A)-FRHF, номинальным диаметром медных жил от 0,60 мм для кабелей марок: КШСГнг(A)-FRHF, КШСГнг(A)-FRLS, КШСГЭнг(A)-FRLS, КШСГЭнг(A)-FRHF	220В	48

Таблица 2 – Время сохранения работоспособности кабелей, входящих в состав ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-МР(МРП)» с металлорукавами производства ООО «Нептун», в условиях пожара

Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
ТУ 16.К99- 036-2007	Кабели монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и передачи данных, с числом пар от 1 до 40, или 3 и 4 жил в пучке, номинальным сечением медных жил от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² , марок: КПСЭнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF, КПСнг(A)-FRHF, КПСнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS, КПСнг(A)-FRLS, КПСнг(A)-FRLS.	220 В	68
ТУ 16.К99-037-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, марок: КСБнг(A)-FRHF, КСБКнг(A)-FRHF, КСБКнг(A)-FRHF, КСБСнг(A)-FRHF, КСБСнг(A)-FRHF, КСБКнг(A)-FRLS, КСБКнг(A)-FRLS, КСБКнг(A)-FRLS, КСБСнг(A)-FRLS, КСБСнг(A)-FRLS, КСБСнг(A)-FRLS.	220 В	74
ТУ 16.К99-040-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, с медными семипроволочными жилами, диаметром от 0,78 мм до 2,0 мм, марок: КСБГнг(A)-FRHF, КСБГКнг(A)-FRHF, КСБГСнг(A)-FRHF, КСБГСнг(A)-FRHF, КСБГнг(A)-FRLS, КСБГКнг(A)-FRLS, КСБГСнг(A)-FRLS, КСБГСнг(A)-FRLS, КСБГКнг(A)-FRHF, КСБГСнг(A)-FRHF, КСБГКнг(A)-FRLS, КСБГСнг(A)-FRLS.	220 В	64
ТУ 16.К99-043-2011	Кабели, предназначенные для электрических установок на напряжение до 450 В включительно, огнестойкие, не распространяющие горение применяемые в осветительных силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в системах противопожарной защиты, с числом жил от 2 до 10, номинальным сечением от 0,75 мм ² до 16 мм ² , марок: КунРс Внг(A)-FRLS, КунРс Пнг(A)-FRHF, КунРс Унг(A)-FRHF, КунРс ЭВнг(A)-FRLS, КунРс ЭПнг(A)-FRHF, КунРс ЭУнг(A)-FRHF, КунРс ВКВнг(A)-FRLS, КунРс ПКПнг(A)-FRHF, КунРс УКУнг(A)-FRHF, КунРс ЭВКВнг(A)-FRLS, КунРс ЭПКПнг(A)-FRH, КунРс ЭУКУнг(A)-FRHF.	220 В	76

Интв. № подл.	Взам. интв. №	Интв. № дубл.	Полп. и лага

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.К99-083-2015

Лист

24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Полп. и лага	Взам. инв. №	Индв. № дубл	Полп. и лага	Перв. Примен.	Справ. №	Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
												Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
												ТУ 16.К99-048-2012	Кабели парной скрутки, для структурированных кабельных сетей огнестойкие, не распространяющие горение, предназначенные для стационарной эксплуатации в структурированных кабельных системах на базе стандартов ИСО/МЭК 11801, с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с числом пар 2 или 4, марок: СПЕЦЦАН UTP-3нг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН FTP-3нг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН UTP-5нг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН FTP-5нг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН FTP-3Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН FTP-5Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН FTP-3Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН FTP-5Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЦАН UTP-3нг(A)-FRLS, СПЕЦЦАН UTP-5нг(D)-FRLS, СПЕЦЦАН FTP-3нг(A)-FRLS, СПЕЦЦАН FTP-5нг(D)-FRLS, СПЕЦЦАН FTP-3Кнг(A)-FRLS, СПЕЦЦАН FTP-5Кнг(D)-FRLS, СПЕЦЦАН FTP-3Кнг(A)-FRLS, СПЕЦЦАН FTP-5Кнг(D)-FRLS, СПЕЦЦАН UTP -3нг(A)- FRLSLTx, СПЕЦЦАН FTP-3нг(A)- FRLSLTx.	220 В	58
												ТУ 16.К99-049-2012	Кабели симметричные с низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), передачи данных и связи, с числом пар от 1 до 40 и номинальным сечением медных жил от 0,2 мм ² до 2,5 мм ² для кабелей серии Лоутотокс 20 и Лоутотокс 21, с числом пар от 1 до 3 и диаметром токопроводящей жилы 0,52 мм для кабелей серии Лоутотокс 30 и Лоутотокс 31, марок: Лоутокс 20нг(A)-FRLSLTx, Лоутокс 21нг(A)-FRLSLTx, Лоутокс 30нг(A)-FRLSLTx, Лоутокс 31нг(A)-FRLSLTx.	220 В	58
												ТУ 16.К99-046-2011	Кабели, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для стационарной прокладки в системах электроники и электротехники, с многопроволочными медными лужеными жилами, номинальным сечением от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² , число жил от 2 до 37, марок: КЭРсПнг(A)-FRHF, КЭРсЭПнг(A)-FRHF, КЭРсУнг(D)-FRHF, КЭРсЭУнг(D)-FRHF.	220 В	68
												ТУ 16-705.496-2011	Кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкие, с однопроволочными медными жилами номинальным сечением от 1,5 мм ² до 16 мм ² , число жил от 1 до 5, марок: ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx.	220 В	76
												ТУ 16.К99-050-2012	Кабели, не распространяющие горение, огнестойкие, с низкой токсичностью продуктов горения, применяемые для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в системах противопожарной защиты, с числом жил от 2 до 5, номинальным сечением от 0,75 мм ² до 16 мм ² , марок КунРс Внг(A)-FRLSLTx, КунРс ЭВнг(A)-FRLSLTx	220 В	74
												ТУ 16.К99-061-2013	Кабели универсальные для КИПиА на напряжение до 660в пучковой, парной, троечной скрутки с количеством пар, троек от 1 до 24, количеством жил в пучке от 4 до 37 и сечением жил от 0,5 мм ² , до 2,5 мм ² марок СКАБ 250нг(A)FRLS, СКАБ 250нг(A)FRHF СКАБ 250Кнг(A)FRLS, СКАБ 250Кнг(A)FRHF, СКАБ 660нг(A)FRLS, СКАБ 660нг(A)FRHF СКАБ 660Кнг(A)FRLS, СКАБ 660Кнг(A)FRHF.	220 В	78
												ТУ 27.32.13-060-47273194-2017	Кабели симметричные, не распространяющие горение, огнестойкие, с низкой токсичностью продуктов горения, предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в системах безопасности и в системах важных для безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, марок КСБнг(A)-FRLSLTx 2x2x0,60 ТУ 27.32.13-060-47273194-2017	220 В	78
												ТУ 16.К99-044-2010	Кабели симметричные, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для шлейфов сигнализации систем противопожарной защиты и охраны с числом пар от 1 до 3, номинальным диаметром медных жил 0,52мм для кабелей марок: КШСнг(A)-FRHF, КШСнг(A)-FRLS, КШСЭнг(A)-FRLS, КШСЭнг(A)-FRHF, номинальным диаметром медных жил от 0,60 мм для кабелей марок: КШСГнг(A)-FRHF, КШСГнг(A)-FRLS, КШСГЭнг(A)-FRLS, КШСГЭнг(A)-FRHF	220В	64
											ТУ 16.К99-083-2015		Лист		
											25				

Таблица 3 – Время сохранения работоспособности кабелей, входящих в состав ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-Т» с трубами ВГП, ГОСТ 3262-75, в условиях пожара

Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
ТУ 16.К99- 036-2007	Кабели монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и передачи данных, с числом пар от 1 до 40, или 3 и 4 жил в пучке, номинальным сечением медных жил от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² , марок: КПСЭнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS.	220 В	67
ТУ 16.К99-037-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, марок: КСБнг(А)-FRHF, КСБКнг(А)-FRHF, КСБКГнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRHF, КСБСКнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRLS, КСБКнг(А)-FRLS, КСБКГнг(А)-FRLS, КСБСнг(А)-FRLS, КСБСКнг(А)-FRLS, КСБСКГнг(А)-FRLS.	220 В	86
ТУ 16.К99-040-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, с медными семипроволочными жилами, диаметром от 0,78 мм до 2,0 мм, марок: КСБГнг(А)-FRHF, КСБГКнг(А)-FRHF, КСБГСнг(А)-FRHF, КСБГСКнг(А)-FRHF, КСБГнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS.	220 В	67
ТУ 16.К99-043-2011	Кабели, предназначенные для электрических установок на напряжение до 450 В включительно, огнестойкие, не распространяющие горение применяемые в осветительных силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в системах противопожарной защиты, с числом жил от 2 до 10, номинальным сечением от 0,75 мм ² до 16 мм ² , марок: КунРс Внг(А)-FRLS, КунРс Пнг(А)-FRHF, КунРс Унг(А)-FRHF, КунРс ЭВнг(А)-FRLS, КунРс ЭПнг(А)-FRHF, КунРс ЭУнг(А)-FRHF, КунРс ВКВнг(А)-FRLS, КунРс ПКПнг(А)-FRHF, КунРс УКУнг(А)-FRHF, КунРс ЭВКВнг(А)-FRLS, КунРс ЭПКПнг(А)-FRH, КунРс ЭУКУнг(А)-FRHF.	220 В	74
ТУ 16.К99-048-2012	Кабели парной скрутки, для структурированных кабельных сетей огнестойкие, не распространяющие горение, предназначенные для стационарной эксплуатации в структурированных кабельных системах на базе стандартов ИСО/МЭК 11801, с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с числом пар 2 или 4, марок: СПЕЦЛАН УТР-3нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН УТР-5нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3КГнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5КГнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН УТР-3нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН УТР-5нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3КГнг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5КГнг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН УТР-3нг(А)-FRLSLTx, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRLSLTx.	220 В	48

Таблица 4 - Время сохранения работоспособности кабелей, входящих в состав ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ» с кабеленесущими элементами производства АО «ДКС», в условиях пожара

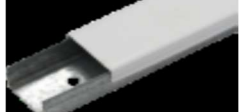
Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
ТУ 16.К99-036-2007	Кабели монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и передачи данных, с числом пар от 1 до 40, или 3 и 4 жил в пучке, номинальным сечением медных жил от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² , марок: КПСЭнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS.	220 В	84
ТУ 16.К99-037-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, марок: КСБнг(А)-FRHF, КСБКнг(А)-FRHF, КСБКГнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRHF, КСБСКнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRLS, КСБКнг(А)-FRLS, КСБКГнг(А)-FRLS, КСБСнг(А)-FRLS, КСБСКнг(А)-FRLS, КСБСКГнг(А)-FRLS.	220 В	91
ТУ 16.К99-040-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, с медными семипроволочными жилами, диаметром от 0,78 мм до 2,0 мм, марок: КСБГнг(А)-FRHF, КСБГКнг(А)-FRHF, КСБГСнг(А)-FRHF, КСБГСКнг(А)-FRHF, КСБГнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS.	220 В	52
ТУ 16.К99-043-2011	Кабели, предназначенные для электрических установок на напряжение до 450 В включительно, огнестойкие, не распространяющие горение применяемые в осветительных силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в системах противопожарной защиты, с числом жил от 2 до 10, номинальным сечением от 0,75 мм ² до 16 мм ² , марок: КунРс Внг(А)-FRLS, КунРс Пнг(А)-FRHF, КунРс Унг(А)-FRHF, КунРс ЭВнг(А)-FRLS, КунРс ЭПнг(А)-FRHF, КунРс ЭУнг(А)-FRHF, КунРс ВКВнг(А)-FRLS, КунРс ПКПнг(А)-FRHF, КунРс УКУнг(А)-FRHF, КунРс ЭБКВнг(А)-FRLS, КунРс ЭПКПнг(А)-FRH, КунРс ЭУКУнг(А)-FRHF.	220 В	66
ТУ 16.К99-048-2012	Кабели парной скрутки, для структурированных кабельных сетей огнестойкие, не распространяющие горение, предназначенные для стационарной эксплуатации в структурированных кабельных системах на базе стандартов ИСО/МЭК 11801, с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с числом пар 2 или 4, марок: СПЕЦЛАН UTP-3нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН UTP-5нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3КГнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5КГнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН UTP-3нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН UTP-5нг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5нг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3КГнг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5КГнг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН UTP -3нг(А)- FRLSLTx, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)- FRLSLTx.	220 В	62





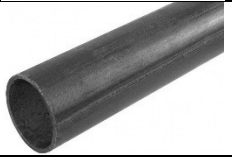





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------


















Перв. Примен.	Обозначение документации составного элемента кабельной линии	Марки кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
Справ. №	ТУ 16.К99-049-2012	Кабели симметричные с низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), передачи данных и связи, с числом пар от 1 до 40 и номинальным сечением медных жил от 0,2 мм ² до 2,5 мм ² для кабелей серии Лоутотокс 20 и Лоутотокс 21, с числом пар от 1 до 3 и диаметром токопроводящей жилы 0,52 мм для кабелей серии Лоутотокс 30 и Лоутотокс 31, марок: Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx, Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx, Лоутокс 30нг(А)-FRLSLTx, Лоутокс 31нг(А)-FRLSLTx.	220 В	62
	ТУ 16.К99-046-2011	Кабели, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для стационарной прокладки в системах электроники и электротехники, с многопроволочными медными лужеными жилами, номинальным сечением от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² , число жил от 2 до 37, марок: КЭРсПнг(А)-FRHF, КЭРсЭПнг(А)-FRHF, КЭРсУнг(D)-FRHF, КЭРсЭУнг(D)-FRHF.	220 В	84
	ТУ 16-705.496-2011	Кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкие, с однопроволочными медными жилами номинальным сечением от 1,5 мм ² до 16 мм ² , число жил от 1 до 5, марок: ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx.	220 В	66
	ТУ 16.К99-050-2012	Кабели, не распространяющие горение, огнестойкие, с низкой токсичностью продуктов горения, применяемые для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в системах противопожарной защиты, с числом жил от 2 до 5, номинальным сечением от 0,75 мм ² до 16 мм ² , марок КунРс Внг(А)-FRLSLTx, КунРс ЭВнг(А)-FRLSLTx	220 В	91
	ТУ 16.К99-061-2013	Кабели универсальные для КИПиА на напряжение до 660в пучковой, парной, троечной скрутки с количеством пар, троек от 1 до 24, количеством жил в пучке от 4 до 37 и сечением жил от 0,5 мм ² , до 2,5 мм ² марок СКАБ 250нг(А)FRLS, СКАБ 250нг(А)FRHF СКАБ 250Кнг(А)FRLS, СКАБ 250Кнг(А)FRHF, СКАБ 660нг(А)FRLS, СКАБ 660нг(А)FRHF СКАБ 660Кнг(А)FRLS, СКАБ 660Кнг(А)FRHF.	220 В	220
	ТУ 27.32.13-060-47273194-2017	Кабели симметричные, не распространяющие горение, огнестойкие, с низкой токсичностью продуктов горения, предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в системах безопасности и в системах важных для безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, марок КСБнг(А)-FRLSLTx 2x2x0,60 ТУ 27.32.13-060-47273194-2017	220 В	72
	ТУ 16.К99-044-2010	Кабели симметричные, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для шлейфов сигнализации систем противопожарной защиты и охраны с числом пар от 1 до 3, номинальным диаметром медных жил 0,52мм для кабелей марок: КШСнг(А)-FRHF, КШСнг(А)-FRLS, КШСЭнг(А)-FRLS, КШСЭнг(А)-FRHF, номинальным диаметром медных жил от 0,60 мм для кабелей марок: КШСГнг(А)-FRHF, КШСГнг(А)-FRLS, КШСГЭнг(А)-FRLS, КШСГЭнг(А)-FRHF	220В	52

Кабеленесущие и крепежные элементы, огнестойкие монтажные коробки, применяемые в ОКЛ, приведены в Таблице (см. таблица 1, таблица 2)


Таблица 1 - Кабеленесущие и крепежные элементы ОКЛ

№ п/п	Обозначение	Нормативная документация	Габаритные размеры	Общий вид
1.	Кабель-каналы металлические оцинкованные ККМО	ТУ 3449-001-70631050 КФСТ.301262.039-01	25x20x2000	

№ п/п	Обозначение	Нормативная документация	Габаритные размеры	Общий вид	Перв. Примен.	
					Справ. №	
2.	Кабельные каналы металлические и аксессуары к ним производства «РОСТЕК»	ТУ 27.33.13-001-12205210-2017				
3.	Рукава металлические гибкие негерметичные типов Р3, Р4 производства ООО «Нептун»	ТУ 25.99-001-52715257-2018	Бухты: 25 м, 50 м, 100 м Диаметр, мм: 10,15,18,20,22,25,32,38,50			
4.	Рукава металлические гибкие в ПВХ изоляции (МРПИ) производства ООО «Нептун»	ТУ 25.99.29-002-52715257-2017	Бухты: 25 м, 50 м, 100 м Диаметр, мм: 10,15,18,20,22,25,32,38,50			
5.	Рукава металлические для электропроводок серии «COSMEC» производства АО «ДКС»	ТУ 4833-051-47022248-2016	Бухты: 25 м, 50 м, 100 м Диаметр, мм: 10,15,20,26,35,40,50			
6.	Стальные трубы для электропроводок серии «COSMEC» производства АО «ДКС»	ТУ 4833-041-47022248-2014	Длина 3 м. Диаметр, мм: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 Толщина 1мм (16,20), 1,2мм (25-50), 1,5мм (63)			
7.	Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75	Длина 3 м. Диаметр x толщина, мм: 15x2,8, 20x2,8, 25x3,2, 32x3,2, 40x3,5, 57x3, 76x3.			
8.	Лента основания (для крепления кабеля) с защитным слоем стеклотканевого покрытия	КФСТ.735312.056	0,1x15 мм Бухты: 10, 25 м			
9.	Лента термостойкая ЛТ «Гефест»		Типоразмеры: 10мм x 10м 15мм x 10м 20мм x 10м			
10.	Дюбель	КФСТ.735322.095	Дюбель стальной, саморез с потайной головкой			
		КФСТ.735322.096	Дюбель стальной, саморез «клоп»			
			FMD, MUD (металлический)			
					Изм.	
					Лист	
					№ докум.	
					Подп.	
					Дата	
					Лист	
					30	
					ТУ 16.К99-083-2015	

№ п/п	Обозначение	Нормативная документация	Габаритные размеры	Общий вид	Перв. Примен.				
					Справ. №				
11.	Дюбель-хомут	КФСТ.735322.041	Дюбель металлический универсальный, саморез, хомут из жесткой ленты армированной, с защитными слоями из стеклоткани, мм: 15x70						
12.	Дюбель-хомут «клоп»	КФСТ.735322.048	Дюбель металлический универсальный, саморез с широкой шляпкой «клоп», хомут (скоба однолапковая выбирается под размер из ряда 6,8,10,...,38 мм).						
13.	Металлические клипсы для кабелей «HILTI» серий X-FB X-DFB	X-FB-E MX	Диаметр кабелепровода: 16, 20, 25						
		X-FB MX	Диаметр кабелепровода: 8,16, 20, 25, 32						
		X-FB C27	Диаметр кабелепровода: 20, 32, 35						
		X-DFB MX	Диаметр кабелепровода: 16, 20, 25, 28						
14.	Гвозди для аккумуляторных монтажных пистолетов	X-P B3 MX, X-C B3 MX							
15.	Гвозди для газовых монтажных пистолетов	X-P G3 MX, X-C G3 MX							
16.	Держатель с крышкой мм, оцинкованная сталь «ДКС»	6044-A	Диаметры: 16, 20, 25, 32, 40, 50						
17.	Стальной хомут оцинкованный «ДКС»		Диаметры: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63						
18.	Скоба		Однолапковая						
			Двухлапковая						
19.	Анкер		MSA «Sormat» (латунный)						
			LA «Sormat» (стальной)						
20.	Соединительная трубная муфта ТР		Согласно диаметрам труб						
21.	Муфта соединительная быстроразъемная		Согласно диаметрам труб						
22.	Поворот на 90 градусов		Согласно диаметрам труб						
23.	Стальной хомут с приварной гайкой								
					ТУ 16.К99-083-2015				
					Лист				
					31				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Справ. № _____
Перв. Примен. _____






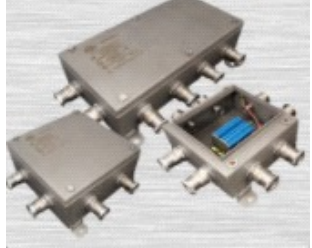
№ п/п	Обозначение	Нормативная документация	Габаритные размеры	Общий вид
24.	Хомут сплинкерный			

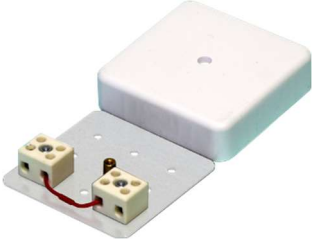





Инов. № полн. _____
Полп. и лага _____
Взам. инв. № _____
Инов. № лубл _____
Полп. и лага _____

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 16.К99-083-2015

Таблица 2 - Коробки монтажные огнестойкие

№ п/п	Обозначение	Нормативная документация	Габаритные размеры	Общий вид	
1.	Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP41)	ТУ 3449-005-70631050 КФСТ.301262.001	Базовый вариант исполнения 72x72x36 мм		
		КФСТ.301262.004	Исполнение «d», мм: 142x72x36		
		КФСТ.301262.021	Исполнение «m», мм: 50x50x23		
		КФСТ.301262.034	Исполнение «s», мм: 30x72x22		
	Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP43)	КФСТ.301262.066	Базовый вариант исполнения, мм: 72x72x36		
		КФСТ.301262.067	Исполнение «d», мм: 142x72x36		
	Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP54)	КФСТ.301262.068	Базовый вариант исполнения 72x72x36 мм		
		КФСТ.301262.069	Исполнение «d», мм: 142x72x36		
	Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP65)	КФСТ.301262.074	Базовый вариант исполнения, мм: 100x100x60		
		КФСТ.301262.075	Исполнения «d», мм: 200x100x60		
Коробки монтажные огнестойкие КМ-О (IP66)	КФСТ.301262.013	Базовый вариант исполнения, мм: 85x85x55			
	КФСТ.301262.002	Исполнение «d», мм: 125x85x55			
2.	Коробки монтажные взрывозащищенные КМ-В, КМ-ВО	КФСТ.301262.123ТУ	Технические характеристики и смотрите на сайте производителя		

Перв. Примен.	Справ. №	Полп. и лага Инв. № дубл Взам. инв. № Полп. и лага Инв. № подл.	№ п/п	Обозначение	Нормативная документация	Габаритные размеры	Общий вид
			3.	Коробки монтажные огнестойкие «МЕТА», производства «Опытное производственное предприятие ЭЛМЕТ»	ТУ ФКЕС 43142.13	75x75x28, кол-во контактов 2, 4, 6, 8, 12	
4.	Кабельные ответвительные огнестойкие коробки производства АО «ДКС» серии FS		ТУ 3464-048-47022248	Технические характеристик и смотрите на сайте производителя			
5.	Коробки монтажные распределительные производства ООО «Кросс Линк» серии JBS		ТУ 3464-008-38246465	Технические характеристик и смотрите на сайте производителя			
6.	Коробки монтажные распределительные и установочные производства ООО «НЕПТУН»		ТУ 27.33.13-001-52715257-2017	Технические характеристик и смотрите на сайте производителя			
7.	Лента для хомута		КФСТ.750260.001	Лента, армированная с защитными слоями из стеклоткани (жесткая) 15 мм x 10м			
8.	Хомут короба		КФСТ.735312.062	Хомут металлический из ленты стальной с защитным полимерным слоем 4*140мм (в комплекте с пряжкой).			
<p>2. Описание конструкции ОКЛ</p> <p>2.1 Конструктивное исполнение ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-Гефест-ККМО</p> <p>2.1.1 Огнестойкий кабель (группа кабелей) укладывается в основание кабель-канала металлического оцинкованного ККМО типоразмера 25 (поперечного сечения ШxВ, мм - 25x20), длиной (2000±1) мм в соответствии с</p>							
ТУ 16.К99-083-2015							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			34

ТУ 3449-001-70631050 и закреплен через него к несущей поверхности с помощью дюбель-хомутов КФСТ.735322.041. Расстояние между точками крепления должно быть не более 350 мм друг от друга, но не менее двух точек крепления на одну часть ККМО. Обязательное крепление на расстоянии не более 50 мм от каждого края ККМО. На основание ККМО устанавливается верхняя крышка ККМО. Дополнительно могут устанавливаться хомуты короба (КФСТ.735312.062). Хомуты короба устанавливаются на расстоянии 150÷200 мм от каждого края элемента ККМО, но не менее двух на каждый элемент ККМО длиннее 0,5 м. Расстояние между хомутами короба не должно превышать 1 м (рисунок 1). При потолочном креплении ККМО установка хомутов короба обязательна.



Рисунок 1 - Фиксация верхней крышки

Дюбель-хомут КФСТ.735322.041 представляет собой дюбель металлический универсальный (FMD, MUD), саморез с прессшайбой острый DIN 968, ленту для хомута КФСТ.750260.001 длиной от 70 мм.

Вариант установки: Через перфорационное отверстие (примерно посередине отрезка) лента хомута крепится саморезом. Закрепляемый кабель (группа кабелей) охватывается концами ленты. Концы ленты обрезаются таким образом, чтобы один из них был длиннее на 3–7 мм. Подготовленные концы ленты фиксируются в соответствии с рисунком 2.

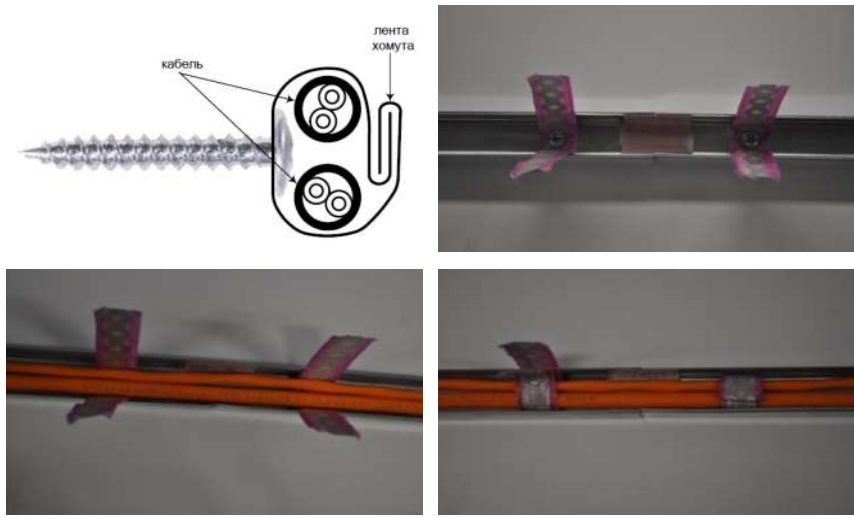


Рисунок 2 - Порядок установки дюбель-хомута КФСТ.735322.041

2.1.2 Область применения - одиночная прокладка, групповая прокладка (в зависимости от диаметра кабеля).

2.2 Конструктивное исполнение СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-МР(МРП)

2.2.1 Огнестойкий кабель укладывается в рукав металлический, который закрепляется к несущей поверхности с помощью дюбель-хомута «клоп» КФСТ.735322.048. Расстояние между точками крепления должно быть не более 350 мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 50 мм от места ввода кабеля в монтажную коробку, в месте соединения двух отрезков металлорукава и от места изменения направления прокладки.

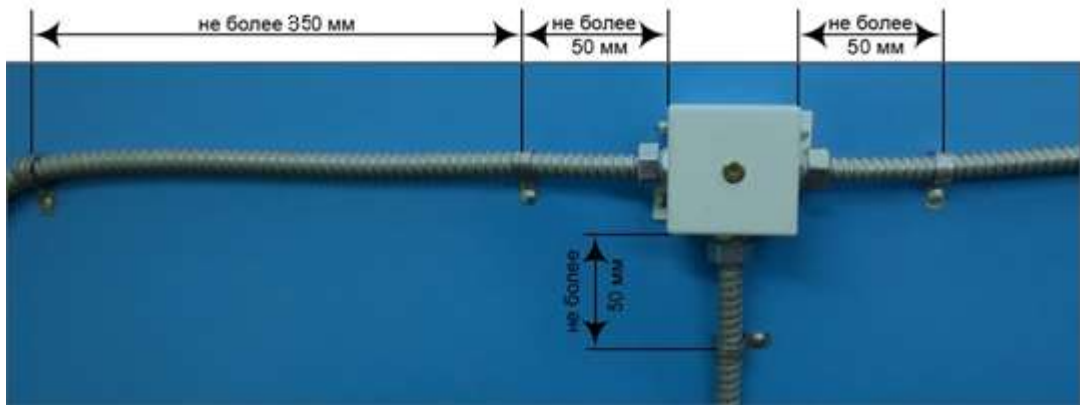


Рисунок 3 - Прокладка ОКЛ в металлическом рукаве.

Дюбель-хомут «клоп» представляет собой дюбель металлический универсальный, саморез с прессшайбой острый DIN 968 типа «клоп», хомут (скоба однолапковая выбирается под размер металлорукава).



Рисунок 4 - Дюбель-хомут "клоп"

2.2.2 Область применения - одиночная прокладка, групповая прокладка (в зависимости от диаметра кабеля).

2.3 Конструктивное исполнение СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-Т

2.3.1 Огнестойкий кабель укладывается в трубу металлическую, которая закрепляется к несущей поверхности. При одиночной прокладке для крепления труб должны применяться стальные хомуты с приварной гайкой, стальные монтажные скобы или сплинкерные хомуты со стальными шпильками. Расстояние между шпильками (анкерами) не более 1200 мм, но не менее двух точек крепления на один отрезок трубы.

Для крепления группы труб к поверхности должны применяться профили ВРМ-21 или монтажные траверсы. Расстояние между точками крепления должно быть не более 1200 мм, но не менее двух точек крепления на один отрезок трубы. Обязательное крепление на расстоянии не более 50 мм от места ввода кабеля в монтажную коробку, в месте соединения двух отрезков трубы и от места изменения направления прокладки.



Рисунок 5 - С-образный профиль ВРМ-21 и монтажная траверса

2.3.2 Область применения - одиночная прокладка, групповая прокладка (в зависимости от диаметра кабеля).

Также могут применяться гвозди в ленте и одиночные гвозди для прямого монтажа с использованием газовых, пороховых, аккумуляторных пистолетов «HILTI» и «TOUA».

3 Общие указания по выбору ОКЛ

3.1. Выбор ОКЛ следует осуществлять на основании данных расчета времени эвакуации на объекте и/или необходимому времени функционирования систем противопожарной защиты.

3.2 При проектировании ОКЛ следует руководствоваться значениями времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара (согласно сертификатов на

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

не допускать крепления на конструкциях ОКЛ других элементов, не связанных с ОКЛ;

не допускать укладки в ОКЛ посторонних кабелей;

ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, заявленная огнестойкость которых меньше огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

4.8 Расстояния между точками крепления и длины свободно висящих элементов должны соответствовать СНИП 3.05.065.

4.9 Элементы ОКЛ должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

4.10 Защитное заземление кабельной линии должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030.

4.11 После окончания монтажа ОКЛ необходимо выполнить измерения электрического сопротивления изоляции, как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой и металлическими элементами кабеленесущих систем.

5 Пример организации спусков и монтажа огнестойких коробок.

Для обеспечения, переходов, поворотов и ответвлений, а также в случаях, когда невозможно соблюсти радиус изгиба кабеля при повороте ОКЛ могут применяться монтажные коробки, входящие в состав ОКЛ (таблица 2).

Используемые для ОКЛ коробки могут иметь металлический или пластиковый корпус. Огнестойкие контактные соединения в коробках выполняются с помощью керамических клемм. Коробки крепятся через штатные отверстия. Число точек крепления – не менее двух.

При применении в составе ОКЛ монтажных коробок обязательно крепление кабеленесущего элемента на расстоянии не более 50 мм от ввода кабеля в монтажную коробку.

Для организации спусков (подъемов) кабелей от ОКЛ к устройствам (динамикам системы оповещения и управления эвакуацией на подвесном потолке и т.п.) необходимо крепить кабель (металлорукав, гофрированную трубу) стальным хомутом для кабеля на специально закрепленных для этих целей стальных шпильках диаметром не менее 6 мм (Рис. 16). Крепление кабеля при этом должно выполняться с учетом минимального радиуса изгиба.

Для исключения сползания кабеля (металлорукава) со шпильки, на нее наворачиваются минимум две гайки, на равном расстоянии. Стальной хомутом для кабеля закрепляет кабель (металлорукав, гофрированную трубу) к шпильке

Перв. Примен.
Справ. №

выше гайки. Если расстояние от ОКЛ до подключаемого устройства не более 500 мм, то применение стальной шпильки не обязательно.



Рисунок 6 - Пример организации кабельных спусков

Инва. № полн.	Полп. и лага	Взам. инв. №	Инва. № лубл	Полп. и лага
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 16.К99-083-2015

Перв. Примен.

Справ. №

Приложение Б
(обязательное)

П А С П О Р Т

Наименование ОКЛ (марка или условное обозначение)

Время работоспособности в условиях пожара, не менее, мин.

Допустимое рабочее напряжение, не более, В

Длина ОКЛ, км

Комплектность

Количество

Наименование элементов ОКЛ

Марки (типы,
параметры)

Огнестойкие кабели:

Крепежные элементы:

Кабеленесущие элементы:

Монтажные элементы:

Данная ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ-ККМО изготовлена ООО НПП «Спецкабель» и принята отделом технического контроля в соответствии с требованиями действующей технической документации, ТУ 16.К99-083-2015 и признана годной к эксплуатации.

Дата комплектации Подпись, расшифровка
подписи

Отметка ОТК (Подпись, штамп)

Расшифровка
подписи

Паспорт выдан:

Наименование организации покупателя:

Полп. и лага

Инв. № лубл

Взам. инв. №

Полп. и лага

Инв. № полп.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 16.К99-083-2015

Лист

41

Справ. №	Перв. Примен.
----------	---------------

Приложение В
(справочное)

Библиография

[1] ПУЭ

Правила устройства электроустановок 7-е издание.
2003

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Полп. и лага	Изм. № лубл	Взам. инв. №	Полп. и лага	Интв. № полп.
------	------	----------	-------	------	--------------	-------------	--------------	--------------	---------------

					ТУ 16.К99-083-2015		Лист
							42

Приложение Г (обязательное)

Т а б л и ц а В – Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование документа, на который дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения	3.1, 3.3.2, 3.5.1
ГОСТ 792-67	Проволока стальная низкоуглеродистая качественная. Технические условия	1.3.3
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения	1.3.3
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части климатических факторов внешней среды	Вводная часть, 4.1.1, 5.1
ГОСТ 13603-89	Сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками. Технические условия	1.3.2
ГОСТ 17020-78	Прижимы, держатели и пояски для крепления трубопроводов и кабелей. Конструкция и размеры	1.3.2
ГОСТ 18160-72	Изделия крепежные. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение	1.6.4
ГОСТ 18690-2012	Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	1.5.3, 1.6.2
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний.	1.6.3
ГОСТ Р 53316-2009	Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания	4.4.1
ТУ 16.К99-036-2007	Кабели для систем пожарной сигнализации, огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-037-2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-040-2009	Кабели симметричные для систем безопасности гибкие, огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Приложение В (обязательное)

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование документа, на который дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылка
ТУ 16.К99-043-2011	Кабели для электрических установок на напряжение до 450/750 В включительно, огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-046-2011	Кабели для систем электроники. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-048-2012	Кабели парной скрутки для структурированных кабельных сетей, огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-049-2012	Кабели симметричные с низкой токсичностью продуктов горения для систем сигнализации, управления и связи. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-050-2012	Кабели для электрических установок на напряжение до 450/750 в включительно, огнестойкие, с низкой токсичностью продуктов горения. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-061-2013	Кабели универсальные для контрольно-измерительных приборов и аппаратуры	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16-705.496-2011	Кабели, не распространяющие горение, с низким дыма- и газовойделением и с низкой токсичностью продуктов горения, в том числе огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99- 036-2007	Кабели для систем пожарной сигнализации огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-037-2009	Кабели симметричные для систем безопасности гибкие, огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 16.К99-040-2009	Кабели симметричные для систем безопасности гибкие, огнестойкие. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 27.32.13-060-47273194-2017	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, с низкой токсичностью продуктов горения. Технические условия	1.3.1, 2.2.1
ТУ 3449-001-70631050-2005	Кабель-канал металлический оцинкованный ККМО производства ООО «ФНПП «ГЕФЕСТ»	1.3.2
ТУ 27.33.13-001-12205210-2017	Кабельные каналы металлические и аксессуары к ним производства «РОСТЕК»	1.3.3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 16.К99-083-2015

Лист

44

